

2000= 2000= 特 許 願 (A)
(4,000円)

昭和 50 年 8 月 27 日

特許庁長官 斎 藤 英 雄 殿

1. 発明の名称

ヒヨウ シ ソウ チ
表 示 装 置

2. 発明者

シヨウリ ヒロカヘンシヤ
長野県塩尻市大字広丘原新田 80 番地
シノノケヤ ヒロカ
信州精密株式会社 広丘工場内
カマ クラ ヒロシ
鐵 倉 弘

3. 特許出願人

長野県諏訪市大和 3 丁目 3 番 5 号
信州精密株式会社

代表取締役 中 村 恒 也 (他 1 名)

4. 代理人

東京都渋谷区神宮前 2 丁目 6 番 8 号
(4664) 弁理士 最 上 務
連絡先 563-2111 内線 223-6 担当 長谷川

5. 添付書類の目録

- | | |
|-----------|-----|
| (1) 明 細 書 | 1 通 |
| (2) 図 面 | 1 通 |
| (3) 委 任 状 | |

50 103613

方式 1
審査

① 日本国特許庁

公開特許公報

① 特開昭 52 - 27398

④ 公開日 昭 52. (1977) 3. 1

② 特願昭 50 - 103613

② 出願日 昭 50. (1975) 8. 27

審査請求 未請求 (全 3 頁)

庁内整理番号 7348 23

7013 54

7129 54

7328 54

⑤ 日本分類

101 E5

101 E9

99 F6

104 G0

⑤ Int. Cl²

G09F 9/30

G09F 9/00

H01J 9/10

G02F 1/13

明 細 書

発明の名称 表示装置

特許請求の範囲

少なくとも 2 枚の絶縁性基板と該絶縁性基板上に設けられた透明電極を有する表示装置において、蒸着もしくは厚膜印刷により構成する回路電極部、該回路電極部に接続された接点電極部、該接点電極部を摺動するように設けられた可動鉄片子からなり、前記回路電極部、接点電極部、可動鉄片子を前記表示装置の少なくとも一方の絶縁性基板の延長上に構成したことを特徴とした表示装置。

発明の詳細な説明

本発明は回路部品や可変抵抗素子を同一の基板上に構成した表示装置に関する。

本発明の目的は表示装置を駆動するための駆動回路及びそれに関係する可変抵抗素子、ロータリスイッチを一体にすることにより非常に小型な表

示装置を提供することにある。

本発明の他の目的は印刷及び蒸着により電極部を作成すると共に、可変抵抗器やロータリスイッチの摺動面を作成することができ非常に廉価な表示装置を提供することにある。

従来の表示装置、たとえば液晶表示においては 2 枚のガラスにそれぞれ透明電極を作成し、その 2 枚のガラスの間隙に液晶を封入し液晶表示素子を作りその液晶表示素子と駆動回路は別の回路基板上に作成してあつた。またロータリスイッチや可変抵抗器等は市販の物を購入しそれぞれの完成体のケースに取りつけなくてはならず、装置が煩雑になり小型化も難かしく高価になる欠点を有していた。かかる欠点を除去した本発明の一実施例の具体的な図を第 1 図に示す。

1 は透明な上ガラスで、2 は不透明の下ガラスで 1 と 2 のガラスの間隙内に液晶を封入してある。3 は厚膜もしくは薄膜により構成された導電性の回路電極で回路を形成している。4 は厚膜もしくは金属蒸着による抵抗体である。5 は 4 の抵抗体

を摺動する様に設けられた金属片で、6のネジにより固定され半固定抵抗器を構成している。8はエッチングもしくは機械的に穴明した穴で、7の厚膜もしくは金属蒸着した金属接点が穴8のまわりにほぼ等間隔に配置されている。9は金属ブラジで7の金属接点に適当な圧力により接触し、10の金属片により共通線が11のコモン端子に接続されロータリスイッチを形成している。12はロータリスイッチの切換え用のツマミで金属ブラジや金属片10を挟んで13のケースに取り付けてある。上述の様にロータリスイッチと半固定抵抗器を同一基板上に設けることにより、たとえばハンディタイプのマルチメータを考えた場合、基準電圧等の半固定抵抗器の精度の良いものが必要であり、Ni-Cr系の厚膜蒸着を4の抵抗体を作ることによりかなり精度の良い抵抗体を作ることができる。又ロータリスイッチは接点寿命の良効で耐圧が1000V位の高耐圧のものが必要となるが、この場合でも7の金属接点を金メッキ等を行うことにより接点寿命が上がり又基板の材質がガ

ラスであるため耐圧も高い。その他、回路素子(IC、コンデンサ、抵抗器)等は回路電極3等によりボンディングやハンダ付けをすることにより、すべての回路を実装することができ、集積度を増すことができ他の回路との接続はコネクタでも可能である。

本発明は以上説明した如く小型な計測器等を作る場合非常に便利であり、薄型のハンディマルチメータも作ることが可能となる表示装置である。又上述の実施例においては液晶表示のハンディマルチメータを一実施例として説明したが、本発明は表示の種類や使い方に拘束されるものでなくハンディタイプの計測器、電卓、時計等をより小型に、より廉価に作ることができ又回路構成が簡単になることにより製造工数の低減となり歩留りも高くなり工業上大なる利益をもたらすものである。

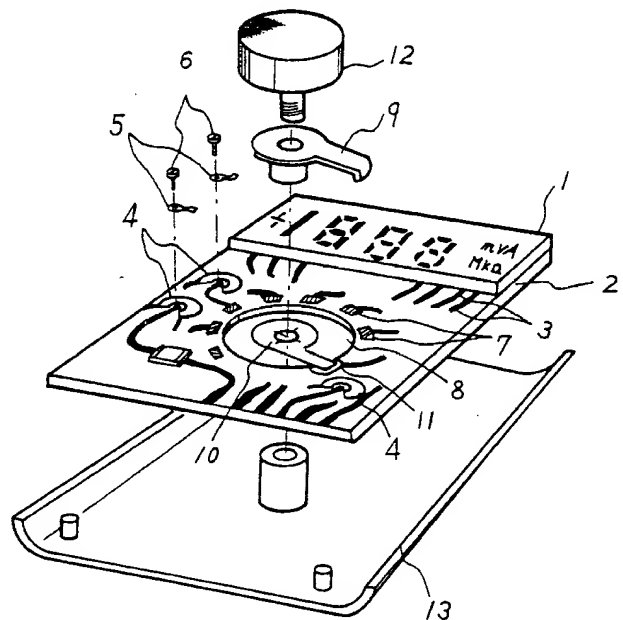
図面の簡単な説明

第1図は本発明の一実施例の具体例を図に示し

たもので、1は透明な上ガラス、2は不透明な下ガラスで、3は厚膜もしくは厚膜により構成された回路電極、4は厚膜もしくは金属蒸着による抵抗体を示す。

以 上

代理人 最 上 務



第1図

6. 上記以外の出願人

東京都中央区銀座4丁目3番4号
(736) 株式会社 諏訪精工会
代表取締役 西村 留 雄